

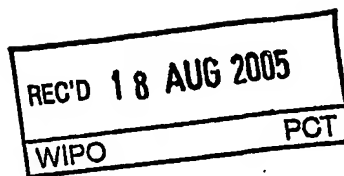
特許協力条約

PCT

特許性に関する国際予備報告 (特許協力条約第二章)

(法第 12 条、法施行規則第 56 条)

[PCT36 条及び PCT 規則 70]



出願人又は代理人 の書類記号 B02-05005W0	今後の手続きについては、様式 PCT/IPEA/416 を参照すること。	
国際出願番号 PCT/J P 2004/011273	国際出願日 (日. 月. 年) 05. 08. 2004	優先日 (日. 月. 年) 06. 08. 2003
国際特許分類 (IPC) Int.Cl. ⁷ C01B39/02, B01D71/02, C01B39/14		
出願人 (氏名又は名称) 株式会社物産ナノテク研究所		

- この報告書は、PCT35 条に基づきこの国際予備審査機関で作成された国際予備審査報告である。
法施行規則第 57 条 (PCT36 条) の規定に従い送付する。
- この国際予備審査報告は、この表紙を含めて全部で 3 ページからなる。
- この報告には次の附属物件も添付されている。
 - ☒ 附属書類は全部で 3 ページである。
 - ☒ 補正されて、この報告の基礎とされた及び/又はこの国際予備審査機関が認めた訂正を含む明細書、請求の範囲及び/又は図面の用紙 (PCT 規則 70.16 及び実施細則第 607 号参照)
 - ☐ 第 I 欄 4. 及び補充欄に示したように、出願時における国際出願の開示の範囲を超えた補正を含むものとこの国際予備審査機関が認定した差替え用紙
 - ☐ 電子媒体は全部で _____ (電子媒体の種類、数を示す)。
配列表に関する補充欄に示すように、コンピュータ読み取り可能な形式による配列表又は配列表に関連するデータを含む。 (実施細則第 802 号参照)

4. この国際予備審査報告は、次の内容を含む。

- ☒ 第 I 欄 国際予備審査報告の基礎
- ☐ 第 II 欄 優先権
- ☐ 第 III 欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての国際予備審査報告の不作成
- ☐ 第 IV 欄 発明の単一性の欠如
- ☒ 第 V 欄 PCT35 条 (2) に規定する新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての見解、それを裏付けるための文献及び説明
- ☐ 第 VI 欄 ある種の引用文献
- ☐ 第 VII 欄 国際出願の不備
- ☐ 第 VIII 欄 国際出願に対する意見

国際予備審査の請求書を受理した日 27. 05. 2005	国際予備審査報告を作成した日 28. 07. 2005	
名称及びあて先 日本国特許庁 (IPEA/J P) 郵便番号 100-8915 東京都千代田区霞が関三丁目 4 番 3 号	特許庁審査官 (権限のある職員) 西山 義之	4 G 3 1 2 9
電話番号 03-3581-1101 内線 3416		

第I欄 報告の基礎

1. この国際予備審査報告は、下記に示す場合を除くほか、国際出願の言語を基礎とした。

☐ この報告は、_____ 語による翻訳文を基礎とした。
それは、次の目的で提出された翻訳文の言語である。

- ☐ PCT規則12.3及び23.1(b)にいう国際調査
☐ PCT規則12.4にいう国際公開
☐ PCT規則55.2又は55.3にいう国際予備審査

2. この報告は下記の出願書類を基礎とした。(法第6条(PCT14条)の規定に基づく命令に回答するために提出された差替え用紙は、この報告において「出願時」とし、この報告に添付していない。)

☐ 出願時の国際出願書類

☒ 明細書

第 _____ 1-20 _____ ページ、出願時に提出されたもの
 第 _____ ページ*、 _____ 付かで国際予備審査機関が受理したもの
 第 _____ ページ*、 _____ 付かで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 請求の範囲

第 _____ 項、出願時に提出されたもの
 第 _____ 項*、PCT19条の規定に基づき補正されたもの
 第 _____ 1, 4, 5, 7-11, 13-16, 18-20, 24 _____ 項*、27, 05, 2005 付かで国際予備審査機関が受理したもの
 第 _____ 項*、 _____ 付かで国際予備審査機関が受理したもの

☒ 図面

第 _____ 1-18 _____ ページ/図、出願時に提出されたもの
 第 _____ ページ/図*、 _____ 付かで国際予備審査機関が受理したもの
 第 _____ ページ/図*、 _____ 付かで国際予備審査機関が受理したもの

☐ 配列表又は関連するテーブル

配列表に関する補充欄を参照すること。

3. ☒ 補正により、下記の書類が削除された。

☐ 明細書 第 _____ ページ
☒ 請求の範囲 第 _____ 2, 3, 6, 12, 17, 21-23 _____ 項
☐ 図面 第 _____ ページ/図
☐ 配列表(具体的に記載すること) _____
☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること) _____

4. ☐ この報告は、補充欄に示したように、この報告に添付されかつ以下に示した補正が出願時における開示の範囲を超えてされたものと認められるので、その補正がされなかったものとして作成した。(PCT規則70.2(c))

☐ 明細書 第 _____ ページ
☐ 請求の範囲 第 _____ 項
☐ 図面 第 _____ ページ/図
☐ 配列表(具体的に記載すること) _____
☐ 配列表に関連するテーブル(具体的に記載すること) _____

* 4. に該当する場合、その用紙に“superseded”と記入されることがある。

第V欄 新規性、進歩性又は産業上の利用可能性についての法第12条(PCT35条(2))に定める見解、
それを裏付ける文献及び説明

1. 見解

新規性(N)	請求の範囲	1, 4, 5, 7-11, 13-16, 20, 24	有
	請求の範囲	18, 19	無
進歩性(IS)	請求の範囲		有
	請求の範囲	1, 4, 5, 7-11, 13-16, 18-20, 24	無
産業上の利用可能性(IA)	請求の範囲	1, 4, 5, 7-11, 13-16, 18-20, 24	有
	請求の範囲		無

2. 文献及び説明(PCT規則70.7)

文献1:JP 2001-240411 A(日本碍子株式会社, 外1名)2001. 09. 04

文献2:JP 2003-144871 A(東ソー株式会社)2003. 05. 20

請求の範囲18, 19に記載された発明は、国際調査報告で引用された文献1より新規性を有さない。

文献1には、ゼオライト単結晶が多孔質管状支持体に垂直な成長軸を有する、ゼオライト管状分離膜が記載されている(請求項1-3, 【0002】, 【0010】, 実施例参照)。

請求の範囲1, 4, 5, 7-11, 13-16, 20, 24に記載された発明は、国際調査報告で引用された文献1, 2により進歩性を有さない。

文献1には、反応液中において、多孔質管状支持体の上下両端が開放した状態であることは記載されていない。しかしながら、文献2に記載されているように、ゼオライト膜を形成するにあたり、反応液を流動化させて支持体全面に均一な反応液を接触させることにより均一な膜を得ることは、従来から行われていることである(【0022】参照)。してみると、文献1に記載された発明において、そのような公知の構成を採用して請求の範囲1, 4, 5, 7-11, 13-16, 20, 24に記載された発明をなすことは、当業者であれば容易に想到し得たものである。

なお、具体的にどのような形状で反応液の流動化を達成するか、反応液をどのように加熱するか、装置構造の寸法をいくつにするか、粒界層の厚さをどの程度にするかは、いずれも当業者が所望により適宜決定し得る事項にすぎない。

請求の範囲

1. (補正後) シリカ源及びアルミナ源を含有するゼオライト合成用反応液の水熱反応により、両端が開口した多孔質管状支持体の表面にゼオライト膜を形成する方法であって、反応容器の上部及び／又は下部に配した保持部材にて、多孔質管状支持体を反応容器の内面に接触せず、且つ両端が開口した状態で保持して、反応容器に充たした反応液中に多孔質管状支持体を縦長の状態で全て浸漬し、反応液を加熱して反応せしめることを特徴とする方法。
2. (削除)
3. (削除)
4. (補正後) 請求項1に記載のゼオライト膜の形成方法において、反応容器に収納する多孔質管状支持体の数を1とすることを特徴とする方法。
5. (補正後) 請求項1に記載のゼオライト膜の形成方法において、反応容器に収納した多孔質管状支持体の全長にわたって反応液の対流が生じるように反応液を加熱することを特徴とする方法。
6. (削除)
7. (補正後) 請求項1に記載のゼオライト膜の形成方法において、反応容器に充填された反応液の液面が、その中に縦長の状態で浸漬された多孔質管状支持体の上端より2～30 cm上となるように調節して、反応せしめることを特徴とする方法。
8. (補正後) 請求項1に記載のゼオライト膜の形成方法において、反応容器の内面と多孔質管状支持体の外面までの距離が2～25 mmとなるように保持して、反応せしめること

を特徴とする方法。

9. (補正後) 請求項1に記載のゼオライト膜の形成方法において、反応液の濁度を300 NTU以下の透明溶液とし、沸騰温度乃至これより50℃低い温度の範囲内で反応せしめることを特徴とする方法。

10. (補正後) 請求項1に記載のゼオライト膜の形成方法において、反応液を35℃以下の温度で反応容器に供給し、5～100℃/min.の割合で昇温して反応せしめることを特徴とする方法。

11. (補正後) 請求項1に記載のゼオライト膜の形成方法において、反応液を懸濁液とし、沸騰温度付近で反応せしめることを特徴とする方法。

12. (削除)

13. (補正後) シリカ源及びアルミナ源を含有するゼオライト合成用反応液の水熱反応によって、両端が開口した多孔質管状支持体の表面にゼオライト膜を形成する為の装置であって、(a) 内部に反応液を収容し、その中に多孔質管状支持体の全てを、容器の内面に接触しない状態で保持して浸漬するに足る形状及び容積を有する反応容器と、(b) 反応容器中の反応液の加熱手段、及び(c) 多孔質管状支持体を反応容器の内面に接触しないよう縦長の状態で保持し得る反応容器の上部及び/又は下部に配した保持手段を具備したことを特徴とする装置。

14. (補正後) 請求項13に記載のゼオライト膜の形成用装置において、反応容器の下部に配された保持手段は、多孔質管状支持体の下端開口部を閉鎖することなく、縦長の状態に載置し得る構造を有することを特徴とする装置。

15. (補正後) 請求項13に記載のゼオライト膜の形成用装置において、反応容器は、その内面と中に保持される多孔質管状支持体の外面までの距離が2～25 mmであることを特徴とする装置。

16. (補正後) 請求項13に記載のゼオライト膜の形成用装置において、反応容器は、収

容された反応液の液面がその中に縦長の状態で浸漬された多孔質管状支持体の上端より 2 cm 以上となるに足る高さを有するものであることを特徴とする装置。

17. (削除)

18. (補正後) 両端が開口した多孔質管状支持体の表面にゼオライト膜を有するゼオライト管状分離膜であって、ゼオライト膜の表面に露出したゼオライト単結晶が多孔質管状支持体の表面に略垂直な成長軸を有することを特徴とするゼオライト管状分離膜。

19. (補正後) 複数のゼオライト単結晶の隙間に粒界層を有することを特徴とする請求項 18 に記載のゼオライト管状分離膜。

20. (補正後) 粒界層の厚さが 2 ～ 50 nm であることを特徴とする請求項 19 に記載のゼオライト管状分離膜。

21. (削除)

22. (削除)

23. (削除)

24. (追加) 請求項 13 に記載のゼオライト膜の形成用装置において、反応液の加熱手段は、反応容器の外周に設けられ、その中に熱媒体を供給し得る加熱用ジャケットであることを特徴とする装置。